

JP8128239

Title:  
**EXPANSION POLE**

Abstract:

**PURPOSE:** To easily and certainly fix an expansion pole at an optional length position, to prevent loosening of an inner pipe by a simple mechanism, to use it most favourably as a pole for drying or for sheet support of a tent and a tarpaulin and to shorten a pipe at the time of storage. **CONSTITUTION:** A rod member 2 with a screw part 3a is installed on an end of a small diametrical pipe on an expansion pole to store the small diametrical pipe in a large diametrical pipe free to expand. It has a lock device X existing between a support material 4 for locking inserted into this rod member 2 with a play and a pressurizing material 6 for locking with a screw part to be screwed into another screw part 3a of the rod member 2, expanded in the radial direction by sandwiching pressure by the support material 4 for locking and the pressurizing material 6 for locking and supported on an internal wall of the large diametrical pipe free to make contact with it with pressure. It is possible to fix it at a desired length position only by relatively turning the outer and inner pipes.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-128239

(43)公開日 平成8年(1996)5月21日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

E 0 4 H 15/60

D 0 6 F 57/00

57/02

識別記号

3 1 0 A

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平6-266731

(22)出願日 平成6年(1994)10月31日

(71)出願人 000250432

理研軽金属工業株式会社

静岡県静岡市曲金3丁目2番1号

(72)発明者 青野 弘嗣

静岡市曲金3丁目2番1号 理研軽金属工業株式会社内

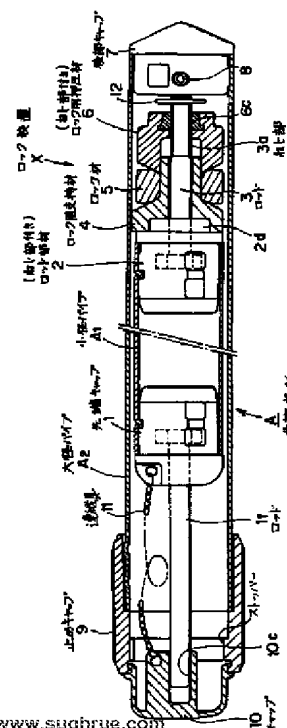
(74)代理人 弁理士 大橋 勇 (外1名)

(54)【発明の名称】 伸縮ボール

(57)【要約】

【目的】 (1) 伸縮ボールを任意の長さ位置で、容易かつ確実に固定できる。(2) 内パイプの抜けを簡単な機構で防止できる。(3) 物干用又はテントやタープのシート支持用ボールとしても好適である。(4) 収納時におけるパイプが短尺化できる。などの伸縮ボールを提供することを目的とする。

【構成】 大径のパイプ内に小径のパイプを伸縮自在に収納する伸縮ボールにおいて、前記小径パイプの端にねじ部3a付きのロッド部材2を取付け、このロッド部材2に遊嵌挿入されるロック用支持材4と前記ロッド部材2のねじ部3aに螺合する他方のねじ部付きロック用押圧材6との間にあって、前記ロック用支持材4とロック用押圧材6とによる挟圧力によって半径方向に拡開し前記大径のパイプの内壁に圧接可能に支持されたロック材5とからなるロック装置Xを有している。そして、内外のパイプを相対的に回すだけで、所望長さ位置で、固定できるようにした。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 大径のパイプ内に小径のパイプを伸縮自在に収納する伸縮ボールにおいて、前記小径パイプの端にねじ部(3a)付きのロッド部材(2)を取付け、このロッド部材(2)に遊嵌挿入されるロック用支持材(4)と前記ロッド部材(2)のねじ部(3a)に螺合する他方のねじ部付きロック用押圧材(6)との間にあって、前記ロック用支持材(4)とロック用押圧材(6)とによる挟圧力によって半径方向に拡開し前記大径のパイプの内壁に圧接可能に支持されたロック材(5)とからなるロック装置(X)を有していることを特徴とする伸縮ボール。

【請求項2】 大径のパイプ内に小径のパイプを伸縮自在に収納する伸縮ボールにおいて、前記小径のパイプ端にねじ部(3a')付きロッド部材(2')を取付け、このロッド部材(2')のねじ部(3a')に螺合可能なロック用押圧材(6')と、前記ロッド部材(2')のロック用押圧材側のロック用支持部(4')とロック用押圧材(6')とによる挟圧力によって半径方向に拡開し、前記大径のパイプの内壁に圧接可能なロック材(5')とからなるロック装置(X')を有していることを特徴とする伸縮ボール。

【請求項3】 ロック材がゴム材、ゴム状の合成樹脂材、金属ばね材又は円周方向に分割若しくは分割的に拡がるブロック部材の何れか一つからなり、ロッド部材とロック用押圧材による挟圧力によって半径方向に拡開可能にした請求項1又は請求項2記載の伸縮ボール。

【請求項4】 ロック用押圧材のロック材側に傾斜支持部を備え、前記ロック用押圧材の挟圧力によってロック材を半径方向に拡開可能にした請求項1乃至請求項3記載の伸縮ボール。

【請求項5】 小径のパイプ及び大径のパイプの内壁が断面多角形に形成され、前記ロック用支持材又はロック用支持部とロック用押圧材のうちいずれか一方の外側に大径パイプの前記多角形内壁の角部と係合する係止突部が形成されている請求項1乃至請求項4記載の伸縮ボール。

【請求項6】 大径のパイプ内に、ロック用支持材又はロック用支持部とロック材を備えた小径のパイプを複数本順次伸縮可能に収納連結した請求項1乃至請求項5記載の伸縮ボール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、物干竿、物干用の支柱、テント又はタープなどの支柱に使用する伸縮ボールに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来この種ボールはボール端での凹凸嵌合によって結合し、長尺化していた。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

(1) 伸縮ボールを任意の長さ位置で、容易かつ確実に、

2

固定できる。(2) 内パイプの抜けを簡単な機構で防止できる。(3) 物干用又はテントやタープのシート支持用ボールとしても好適である。(4) 収納時におけるパイプが短尺化できる。などの伸縮ボールを提供することを目的とする。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

(1) 大径のパイプ内に小径のパイプを伸縮自在に収納する伸縮ボールにおいて、前記小径パイプの端にねじ部3a付きのロッド部材2を取付け、このロッド部材2に遊嵌挿入されるロック用支持材4と前記ロッド部材2のねじ部3aに螺合する他方のねじ部付きロック用押圧材6との間にあって、前記ロック用支持材4とロック用押圧材6とによる挟圧力によって半径方向に拡開し前記大径のパイプの内壁に圧接可能に支持されたロック材5とからなるロック装置Xを有している。

(2) 大径のパイプ内に小径のパイプを伸縮自在に収納する伸縮ボールにおいて、前記小径のパイプ端にねじ部3a'付きロッド部材2'を取付け、このロッド部材2'のねじ部3a'に螺合可能なロック用押圧材6'と、前記ロッド部材2'のロック用押圧材側のロック用支持部4'とロック用押圧材6'とによる挟圧力によって半径方向に拡開し、前記大径のパイプの内壁に圧接可能なロック材5'とからなるロック装置X'を有している。

(3) ロック材がゴム材、ゴム状の合成樹脂材、金属ばね材又は円周方向に分割若しくは分割的に拡がるブロック部材の何れか一つからなり、ロッド部材とロック用押圧材による挟圧力によって半径方向に拡開可能にした。

(4) ロック用押圧材のロック材側に傾斜支持部を備え、前記ロック用押圧材の挟圧力によってロック材を半径方向に拡開可能にした。

(5) 小径のパイプ及び大径のパイプの内壁が断面多角形に形成され、前記ロック用支持材又はロック用支持部とロック用押圧材のうちいずれか一方の外側に大径パイプの前記多角形内壁の角部と係合する係止突部が形成されている。

(6) 大径のパイプ内に、ロック用支持材又はロック用支持部とロック材を備えた小径のパイプを複数本順次伸縮可能に収納連結した。

## 【0005】

【実施例1】 図1～図12に基いて説明する。この伸縮ボールAは小径のパイプA<sub>1</sub>と大径のパイプA<sub>2</sub>の2本のパイプを伸縮させる構造である。即ち、小径のパイプA<sub>1</sub>が大径のパイプA<sub>2</sub>の中空部内で伸縮自在で、本発明のロック装置Xにより所望長さ位置で連結しロックできるようにになっている。小径のパイプA<sub>1</sub>及び大径のパイプA<sub>2</sub>は共に中空パイプで構成されている。

【0006】 図1で明らかなように、ロック装置Xの小径のパイプA<sub>1</sub>には一端に先端キャップ1が固着されて

いる。小径のパイプA<sub>1</sub>の他端にはロッド部材2が固着

3

されている。又ロッド部材2はロッド基部2aと中央から先端側にねじ部3aを有するロッド3が埋込まれて一体成形され、このロッド3の基部2a側にはロッド部材2に嵌る中心孔付きで円錐状傾斜面4aと円筒部4cを備えたロック用支持材4が嵌挿されている。さらにロック用支持材4の筒状部4bにロック材5が嵌っている。ロック材5はロック用支持材4と対向する側からロッド3の端側に設けたねじ部3aに螺合するロック用押圧材6によって挟持され、ロック用押圧材6をねじ込むことによってロック材5は半径方向の外側に張り出し、大径パイプA<sub>2</sub>の内面に押圧されて小径パイプA<sub>1</sub>と大径パイプA<sub>2</sub>を固定する。端部にねじ部3aの付いたロッド3の端部にはロック用押圧材6のはずれ防止用の止め輪12が係脱可能に取付けられている。

【0007】大径パイプA<sub>2</sub>の一端には後部キャップ7がピン8又はカシメなどによって取付けられている。後部キャップ7と対向する他端には、小径のパイプA<sub>1</sub>の抜け防止用の止めキャップ9が固着され、この止めキャップ9にキャップ10が着脱可能に嵌着されている。キャップ10と前記先端キャップ1とはチェーン又はひもなどの連継具11で連結されている。伸縮ボールAを伸ばすには、キャップ10を外し、止めキャップ9を片手で持ち、小径パイプA<sub>1</sub>を引き出してスライドさせる。そして適宜長さに引き伸ばした位置で大径又は小径パイプを回転してロック装置Xのロック用押圧材6をねじ込み、ロック材5を半径方向外側に拡開して張り出させロック材5の周縁を大径パイプA<sub>2</sub>の内面に密着させて固定する。

【0008】以下伸縮ボールAのロック装置Xに関する各部材について詳細に説明する。小径パイプと大径パイプは図4に示す断面形状をなしている。各パイプは断面形状が外周は円形、内周は例えば六角形などの多角形の断面をなしている。このため内周の角部は薄肉となっている。なお図示していないが、パイプの断面形状が外周が円形の他に外周が多角形でもよい。あるいは又外周が円形で内周が多角形パイプの代りに内外周共に円形のパイプの内周に複数の長手方向凹溝を形成してもよい。

【0009】小径パイプA<sub>1</sub>の端には先端キャップ1が嵌っている(図5)。先端キャップ1は合成樹脂製・ダイカスト製などで、前記小径パイプA<sub>1</sub>の嵌挿されるスカート状の基部1aは図5(e)に示す如く外周面がパイプの内壁の形状に呼応して例えば六角形などの多角形をなしている。そしてスカート状の基部1aの反対側にはロッド1fが本体部中心に埋め込まれている。小径パイプA<sub>1</sub>に嵌挿されるスカート状の基部1aの外側には小径パイプA<sub>1</sub>内面の角部と係合する突状部1bが一体に形成されている。1cは先端キャップ1の頭部で、片半分は半径方向薄肉状の止め部1d(図5(c))となり、ここにチェーン又はひも取付用の孔1eが設けられている。ロッド1fはテントなどのシートの孔に挿入するた

4

めのものでステンレスなど棒体で構成されている。頭部1c内に一体成形されるロッド1fは一部分にローレット1gが加工され、これによりロッド1fが抜けにくいよう強固に固定される。1hは中空部に設けたリブである。1iは突状部1bの間に設けた凹部で、ここに小径パイプA<sub>1</sub>をポンチ等でかきしめて固着する。

【0010】図6を参照して小径パイプA<sub>1</sub>の他端に固着されるロッド部材2について説明する。ロッド部材2も合成樹脂・ダイカスト製などで形成されている。小径パイプA<sub>1</sub>の内面に嵌合するので、ロッド部材2の外周は多角形例えば六角形をなしている。多角形の角部には小径パイプの内面角部と係合する突状部2aを備えている。突状部2aと突状部2aとの間には小径パイプA<sub>1</sub>をかきしめ結合する凹部2bが設けられている。ロッド3は端側にねじ部3aを、他端の頭部3bは、ロッド部材2内に一体に埋め込まれている。ロッド3の端にはピン8挿入用の穴3cが穿設されている。2cはロック用支持材4の端面に設けた凹部を嵌入するボス部である。

【0011】図7を参照してロック用支持材4について説明する。ロック用支持材4はロック材5の端面を受ける傾斜面4aを備えた大径部4bとロック材5を挿入する円筒部4cを有し朝顔状をなしている。大径部の端面にはロッド部材2のボス部2cと係合する皿穴4dが設けられている。円筒部4cの中心にはロッド3を挿入する通し孔4eが設けられる。円筒部4cは両側を平行にカットしたカット部4fを備え、後述するロック用押圧材6の回転係止部を形成している。ロック用支持材4の大径部4bの外周には複数の突状部からなる係止突部4gを備えている。該突部4gは大径パイプA<sub>2</sub>の角形内面の角部に対向し、伸縮時の案内及び回転止めとして機能する。

【0012】図8はロック材5の説明図である。ロック材5は図8(a)の例ではゴム、軟質合成樹脂又はこれに類する弾性材料からなり、中心にロック用支持材4の円筒部4cが嵌る孔5aを有している。5bは内向傾斜面である。ロック材5は、図8(a)の如き弾性材料製に限るものでなく、図8(b)又は図8(c)の如く両側面に傾斜面5bを有する複数(図では3)の硬質合成樹脂、ダイカストなどの金属ブロック体でもよい。又図8(d)の如く花卉状の弾性材を提灯形にしたもの、あるいは図8(e)の如く波形の花弁を放射状に配設したもの等でもよい。又その材料も硬質合成樹脂又は金属製でも差支えない。いずれの場合でもロック用押圧材6とロック用支持材4によってロック材5を挟圧するとロック材が半径方向外側に張り出し易くする為、ロック用押圧材6とロック用支持材4及びロック材5の両側を楔状に傾斜させ、楔作用によってロック材5が外周方向に張出す構造にすればよい。

【0013】図9を参照してロック用押圧材6の詳細について説明する。6aはロック用支持材4の円筒部4c

5

が嵌る穴で、円筒部4cのカット部4fに対応し、この穴6aも両側に回転防止用のカット部6bを備えている。すなわち、カット部4fとカット部6bとの係合で回転を防止しロック材5の挟圧をより完全に行っている。6cはロッド3を螺合するナットなどからなるねじ部で、ロック用押圧材6の成形時に一体にインサートされる。なお、ロック用押圧材6は、硬質合成樹脂、金属、ダイカスト製品を用いる。

【0014】図11は大径パイプA<sub>2</sub>の端に取付ける止めキャップ9の詳細図である。9aは内側に大径パイプA<sub>2</sub>が嵌り、カシメ加工で大径パイプを固定するスカート状の基部で、この内面開口部に複数の凹部9bを有し、この凹部9bが小径パイプA<sub>1</sub>のロック用支持材4の突状部からなる係止突部4g用の挿脱部である。すなわち凹部9b以外は小径パイプA<sub>1</sub>の抜け防止ストッパである。9cは外周に設けた凹溝状の係止部で、この部分を持って伸縮時に回転操作をするスベリ止めである。9dは止めキャップ9の端に設けた内向凸部状の係合部で、ここにタープなどのシートの張設支持用兼大径パイプA<sub>2</sub>端のカバーを兼ねるキャップ10(図10)の外向凹溝状の係止部10aが嵌る。10b(図10)はチェーン又はひもなどの連結具11の一端を固定する孔、10cは先端キャップ1に取付けたロッド1fの挿入穴である。なお、図示していないが、止めキャップ9の凹部9bとキャップ10の係止部10aとの嵌合関係を逆にする嵌合支持も勿論可能である。

【0015】図12は大径パイプA<sub>2</sub>の端をカバーする後部キャップ7の詳細図である。これは図10に示す如く、一端が傘状部7bを有し、スカート状の本体部7aが大径パイプA<sub>2</sub>内に嵌る構成となっている。本体部7aは図12(b)に示す如く多角形例えば断面六角形をなしている。そして多角形の角部の頂部に係合突部7cを有している。大径パイプA<sub>2</sub>との係合時にはこの係合突部7cが大径パイプの多角形内周面の角部に当接する。7dは本体部7aに直径方向に設けた止部で、前記大径パイプA<sub>2</sub>の先端に設けた止部に対し割ピン・ビス又はカシメ等の止具を挿入若しくは加工し抜けを防止している。

【0016】図1に戻って、12は抜け防止用の止め輪であり、ロッド3に取付けられ、ロック用押圧材6の後退量をこれで制限している。

【0017】

【伸縮の方法】伸縮ボールAを図1の「縮」状態から伸ばすには、キャップ10を止めキャップ9から外し、小径パイプA<sub>1</sub>を図1の左方向に引き出しスライドさせる。所望する長さ位置で軸心と直交する方向に内外パイプを互いに回転すると、ロック用支持材4の突状部からなる係止突部4gが大径パイプA<sub>2</sub>の内壁に係止し回転する。すると、ロック用押圧材6とロック用支持材4は互いのカット部4f、6bの係合で一体に回転する。す

6

ると、ロック用押圧材6のネジ部6cがロッド3のねじ部3aとねじ係合しているため、ロック用押圧材6はロック用支持材4に向ってねじ込まれ、ロック用支持材4とロック用押圧材6に挟まれたロック材5を図1の左方向に押圧する。すると弾性体或いはブロック体などよりなるロック材5が半径方向即ち大径パイプA<sub>2</sub>側に膨出し、大径パイプA<sub>2</sub>の内面及び多角形の角部に圧接され、その摩擦で大径パイプA<sub>2</sub>は小径パイプA<sub>1</sub>に対し固定され、所望長さ位置を保持する(図3)。

【0018】逆に縮める時は、内外のパイプA<sub>1</sub>とA<sub>2</sub>を互いに逆に回転してロック用押圧材6をロック用支持材4から離すとロック材5は元の状態に戻る。小径パイプを大径パイプの内側に押し入れ図1の状態のように収納する。ロッド1fにキャップ10の挿入穴10cを嵌入し、キャップ10の周縁を止めキャップ9に嵌める。この状態でもよいが、さらに収納状態を確実にするには、止めキャップ9に収納したロッド1fを回して、ロック材5を大径パイプに対し係止し確実に期しておく。なお図示しないが、先端キャップ1の基部1aとロッド1f、あるいはロッド部材2の基部とロッド3又はロック用押圧材6の基部とねじ部ナットをそれぞれ一体形状にすることも可能である。

【0019】

【実施例2】図13～図14で説明する。図13は収納時の状態図であり、図14は伸長した使用時の状態図を示している。本実施例は3本の伸縮ボールによる組合せ型である。この実施例における伸縮ボールBは、実施例1の小径パイプA<sub>1</sub>と大径パイプA<sub>2</sub>の組合せの他に、大径パイプA<sub>2</sub>よりさらに大径又は小径パイプA<sub>1</sub>よりさらに小径の第3の追加パイプA<sub>3</sub>を組み合せたものである。即ち、小径パイプA<sub>1</sub>と大径パイプA<sub>2</sub>との関連構成は実施例1と同じである。ただし、この場合は大径パイプA<sub>2</sub>の外又は小径パイプA<sub>1</sub>の内側のいずれかに該追加パイプA<sub>3</sub>が位置するように配設される。

【0020】追加パイプA<sub>3</sub>(例えば大径パイプA<sub>2</sub>の外側に設けた大径の追加パイプ)の構成は次の通りである。実施例1における大径パイプA<sub>2</sub>の端にロッド部材2'を結合し、該ロッド部材2'にロック用支持材4'を嵌める。そしてロック用支持材4'とロック用押圧材6'の間にロック材5'を挟持させたものである。各部品の構成は実施例1に説明したものに比し付加したパイプの太さに合わせて寸法を適宜大小変え他は同一であるので説明を省く。

【0021】

【作動】小径パイプA<sub>1</sub>と大径パイプA<sub>2</sub>との関係においては、大径パイプA<sub>2</sub>の端にロック装置Xを付加している。第1実施例と同じ作動をするので内外パイプの固定保持は省略する。

【0022】次に追加パイプA<sub>3</sub>の端に取付けた止めキャップ9を他端に後部キャップ7を取付け、追加パイプ

7

A<sub>3</sub>より大径パイプA<sub>2</sub>を引き出し所望位置で回転させると、前実施例と同様にロック材5がロック用押圧材6により外側に膨出され、中間の大径パイプA<sub>2</sub>と追加パイプA<sub>3</sub>との相対位置を固定する。かくして多数本のパイプにより、使用時には実施例1よりさらに長い伸縮ボールBを得るとともに、収納時は前記とほぼ同一長さの縮小がえられる。

【0023】なお第2実施例は3本の伸縮ボールによる組合せ型としたが、これに限定されない。第2追加パイプA<sub>3</sub>の後部キャップ7を除いて図11の右方に大径パイプA<sub>2</sub>、小径パイプA<sub>1</sub>を追加パイプA<sub>3</sub>内に付設する5本の伸縮ボールによる組合せ型も勿論可能である。第1実施例のロッド部材2とロック用支持材4を一体形成する構成もあり、この場合にはロック用支持材4の突起部4gを削除することもできる。

【0024】

【実施例3】図15及び図16で説明する。図15は小径パイプA<sub>1</sub>と大径パイプA<sub>2</sub>のさらに別のロック装置X'の構造例である。この実施例に於ては、図16の分解図で明らかなように、ロック装置X'の各構成部材が前記第1実施例又は第2実施例の実施例と異っている。特に小径パイプA<sub>1</sub>の端にロッド部材2'が固着されており、このロッド部材2'は第1実施例のロッド部材2とロック用支持材4が一体に形成された構造のロック用支持部4'付きロッド部材2'の他はほぼ前実施例と同様である。又ロック材5'は第1実施例と同様の構成のもの(図8)を使用するが、例えば図15では割りナット型をなし、この割りナットの中央にロッド3'を通す通し孔5a'が設けられている。ロック用押圧材6'は六角ナット型で、ロッド3'のねじ部に螺合するねじ部6a'が設けられている。12'はロック用押圧材6'の抜け防止用止め輪である。

【0025】さて、このような構成で伸縮ボールを伸すには、内外パイプを互いに引き出しスライドさせる。所望位置で内外パイプを回転すると、ロック用押圧材6'が大径パイプA<sub>2</sub>の多角形内面と係合しているため、このロッド部材2'に対しロック用押圧材6'が回る。すると図15の左側へロック用押圧材6'が移動し、ロック材5'をロッド3'とロック用押圧材6'間に挟圧する。ロック材5'はロッド部材2'に設けた円錐状傾斜面2a'に押し付けられて、外方に押し広げられるので、ロック材5'は楔効果でさらに外側(半径方向)に拡がり、大径パイプA<sub>2</sub>の内面に強く押し付けられる。かくして内外パイプは固定される。止めキャップ9'は大径パイプA<sub>2</sub>の端にカシメ、ビスなどで止着されたスカート状の基筒9a'とこの基筒9a'に螺合される係止部9c'付きの止部9b'から構成されている。10'は止めキャップ9'に嵌めるキャップである。

【0026】図17は実施例3のロック装置X'を実施例2のように3本組合型に応用したもので、各部の構成

8

は図15の2本型とほぼ同一である。

【0027】図18は実施例4のロック装置X''であり、実施例3のロック装置X'の各構成を逆に構成したものである。小径パイプA<sub>1</sub>の端にねじ部3a''受け用付きで他方が凹穴3b''付きのロッド部材2''が固着されている。またこのねじ部3a''に螺合されるねじ部6a''付きのロッド3''を埋め込んだロック用押圧材6''を前記ロッド部材2''のねじ部3a''にねじ込んでいる。なお、ロック用押圧材6''の外側に大径パイプA<sub>2</sub>の多角形内壁の角部と係合する係止突起6g''が設けられ、かつねじ部6a''の端にはロッド部材2''のねじ部3a''に螺合してはずれ防止用の止め輪12''を装着している。又、ロッド部材2''とロック用押圧材6''との間に前述した挟圧力によって半径方向に拡開するよう支持されたロック材5''が嵌挿されている。

【0028】

【効果】大径のパイプ内に小径のパイプを伸縮自在に収納する伸縮ボールにおいて、前記小径パイプの端にねじ部3a'付きのロッド部材2を取付け、このロッド部材2に遊嵌挿入されるロック用支持材4と前記ロッド部材2のねじ部3a'に螺合する他方のねじ部付きロック用押圧材6との間にあって、前記ロック用支持材4とロック用押圧材6とによる挟圧力によって半径方向に拡開し前記大径のパイプの内壁に圧接可能に支持されたロック材5とからなるロック装置Xを有している。このような内外の構成にしたので、大径と小径のパイプを回転すると、ロック装置Xのロック用押圧材6が回転し、ロッド部材2のねじ部と螺合しているため、ロック用支持材4側に移動し、ロック材5を半径方向に拡開させて大径パイプの内面に密接する。かくして、容易かつ確実に所望の伸長位置に固定できる。又、収納時は短尺のパイプ構成がえられる。

【0029】大径のパイプ内に小径のパイプを伸縮自在に収納する伸縮ボールにおいて、小径のパイプ端にねじ部3a'付きロッド部材2'を取付け、このロッド部材2'のねじ部3a'に螺合可能なロック用押圧材6'と、前記ロッド部材2'のロック用押圧材6'側のロック用支持部4'とロック用押圧材6'とによる挟圧力によって半径方向に拡開し、大径のパイプの内壁に圧接可能なロック材5'とからなるロック装置X'を有している。このような構成にしたので、ロック装置X'を構成するロッド部材の構成をより簡略化できる。

【0030】内及び外パイプの内壁面を多角形にしたので、強度的に優れている。同時に、多角形内壁の角部にロック装置Xのロッド部材を係合させるようにしたので、パイプ間の軸方向の移動をスムーズに案内できると共に、固定時に大径のパイプの回転を確実にすることができる。さらに大径パイプの内側に順次小径パイプを、又は小径パイプの外方に大径パイプを順次接続可能とし、パイプの端にロック装置を設けてこれにより適宜長

9

10

さ位置をロックするようにしたので、任意長さの伸縮ポールを容易に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例を示し、収納時の断面図。

【図 2】第 1 実施例のロック装置の分解斜視図。

【図 3】第 1 実施例の伸縮ポールの伸びた状態を示す。

【図 4】内外パイプの縦断面図。

【図 5】パイプの端に固着する先端キャップの詳細図。

【図 6】パイプの他端に固着するロッド部材の詳細図。

【図 7】ロック装置を構成するロック用支持材の詳細図。

【図 8】ロック材の詳細図。

【図 9】ロック用押圧材の詳細図。

【図 10】キャップの詳細図。

【図 11】止キャップの詳細図。

【図 12】パイプの端に取付ける後部キャップの詳細図。

【図 13】本発明の第 2 実施例で、3 本型伸縮ポールの収納時の断面図。

【図 14】第 2 実施例の 3 本型伸縮ポールの伸長時の断面図。

【図 15】本発明の第 3 実施例で、(a)はロック装置の要部断面図、(b)はパイプの要部断面図。

【図 16】第 3 実施例のロック装置の分解図。

【図 17】図 15 の実施例における 3 本型伸縮ポールの例を示す。

【図 18】本発明の第 4 実施例で、(a)は要部断面図、(b)は分解図である。

【符号の説明】

A、B 伸縮ポール

A<sub>1</sub> 小径パイプ

A<sub>2</sub> 大径パイプ

A<sub>3</sub> 追加パイプ  
ク装置

1 先端キャップ

1b 突状部

1d 止め部

1f ロッド

1h リブ

2, 2' ロッド部材

2b 凹部

3, 3' ロッド

3b 頭

4, 4' ロック用支持材

4b 大径部

4d 皿孔

4f カット部

5, 5' ロック材

6, 6' ロック用押圧材

6a' ねじ部

6c ねじ部

7

7a 本体部

7c 係合部

8 ピン

9

9a, 9a' 基筒

9b' 止部

9d 係合部

10a 係止部

10c 挿入穴

12, 12' 止め輪

X, X', X'' ロック

1a 基部

1c 頭部

1e 孔

1g ローレット

1i 凹部

2a 突状部

2c ボス部

3a, 3a' ねじ部

3c 穴

4a 傾斜面

4c 円筒部

4e 通し孔

4g, 6g 突部

5a 孔

6a 穴

6b カット部

7, 7' 後部キャ

7b 傘状部

7d 止部

9, 9' 止めキャ

9b 凹部

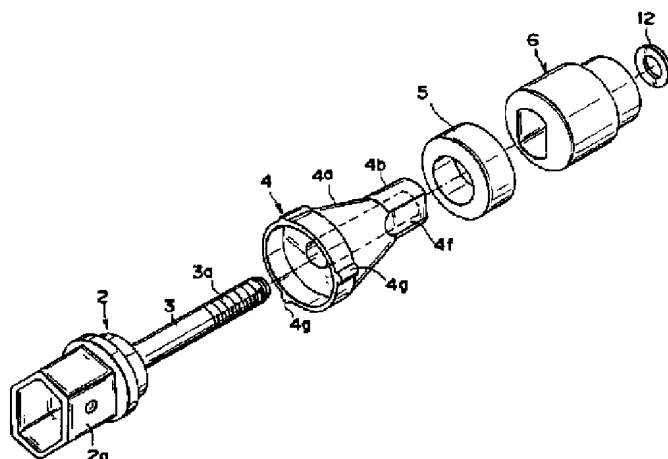
9c, 9c' 係止部

10, 10' キャップ

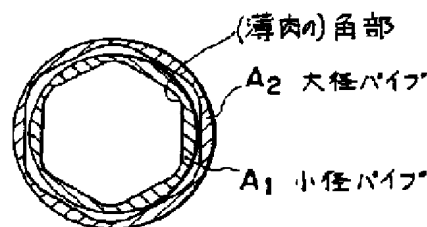
10b 孔

11 連継具

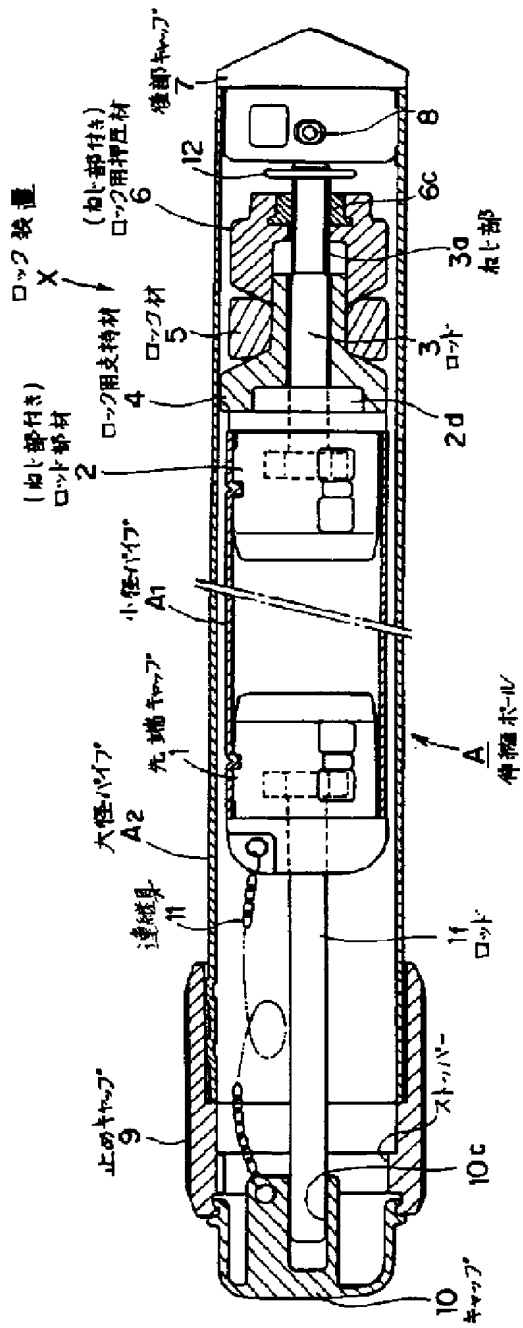
【図 2】



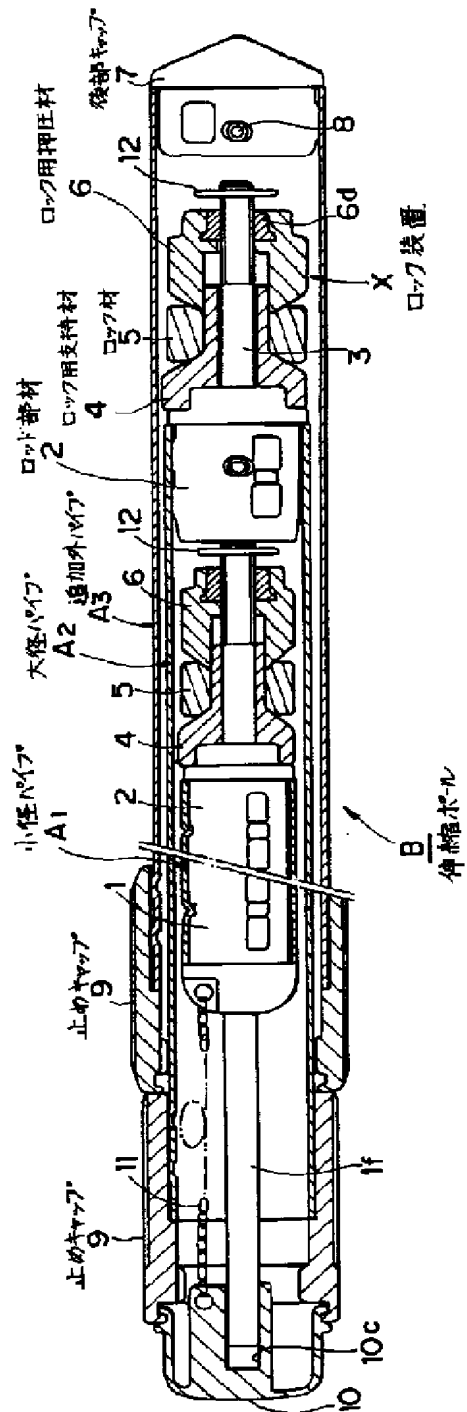
【図 4】



【図1】

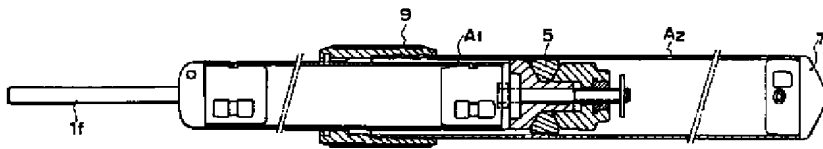


【図13】

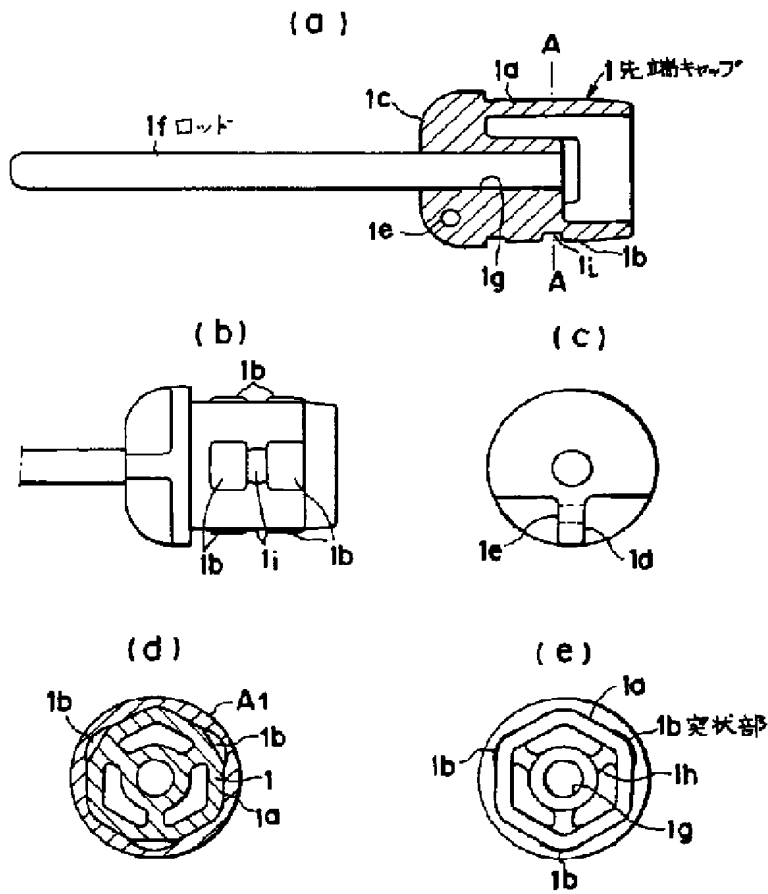




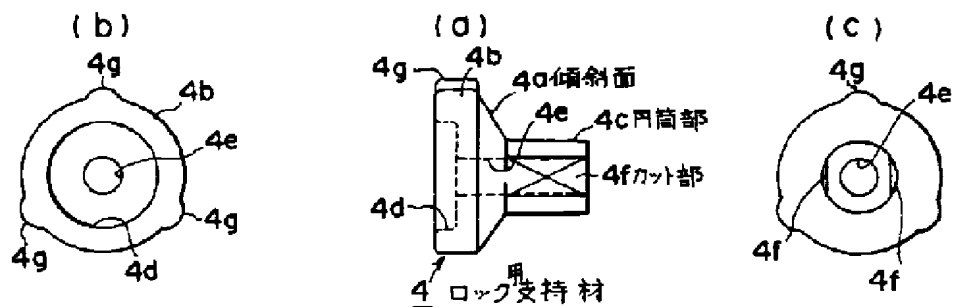
【図3】



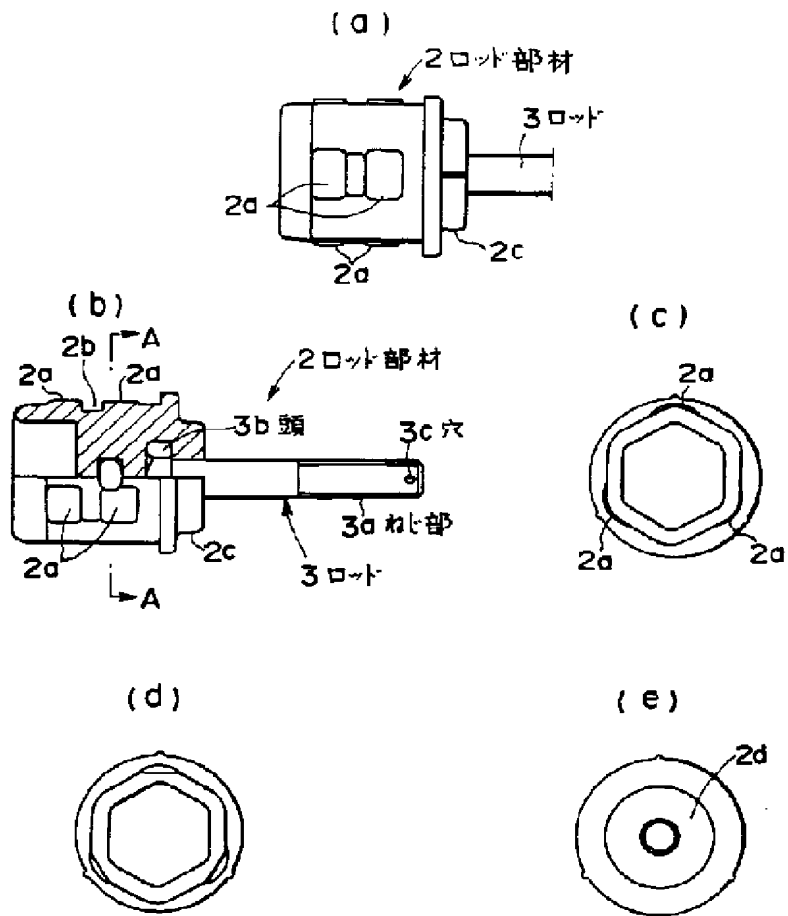
【図5】



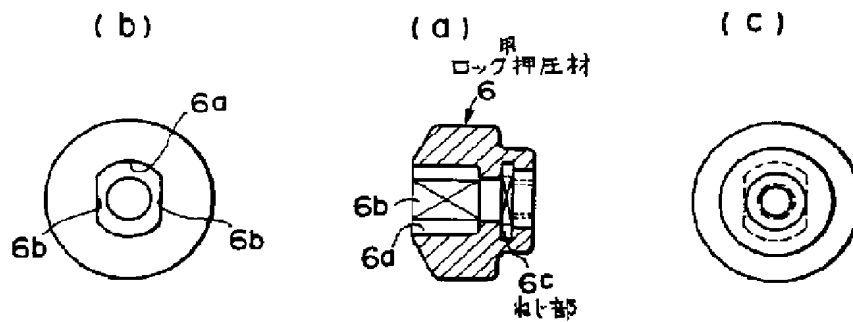
【図7】



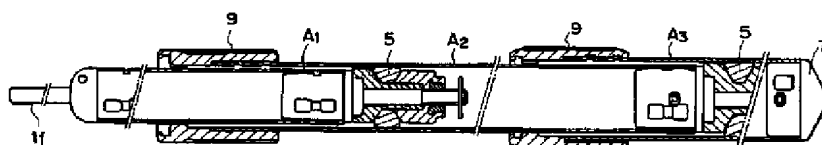
【図6】



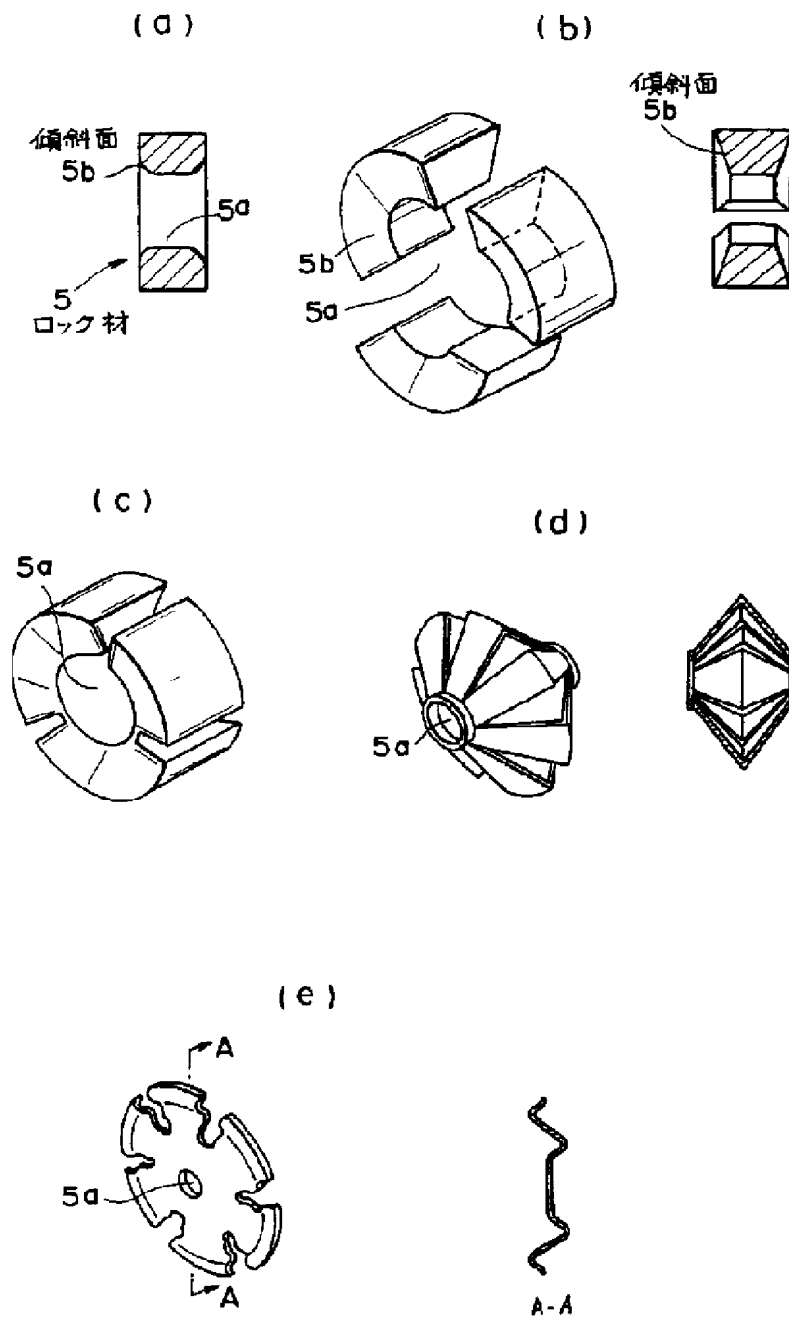
【図9】



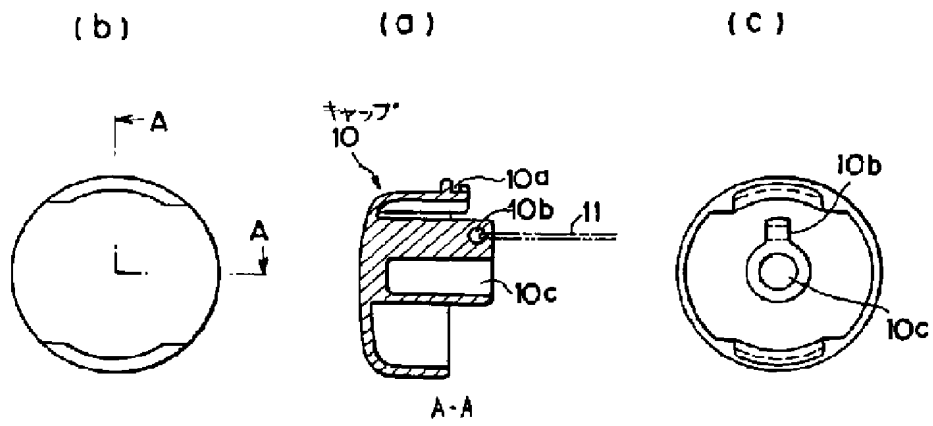
【図14】



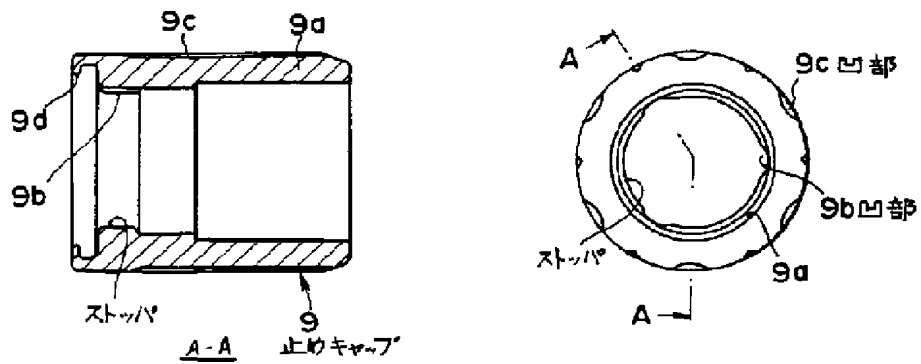
【図8】



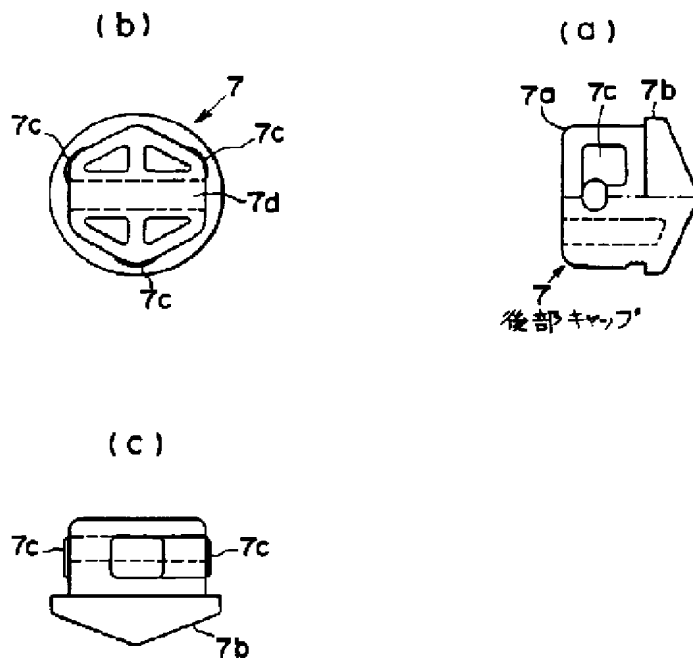
【図 10】



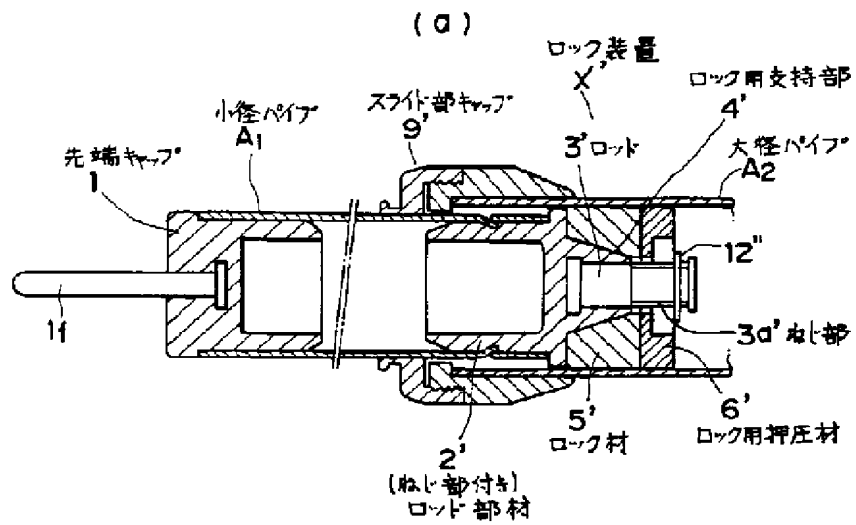
【図 11】



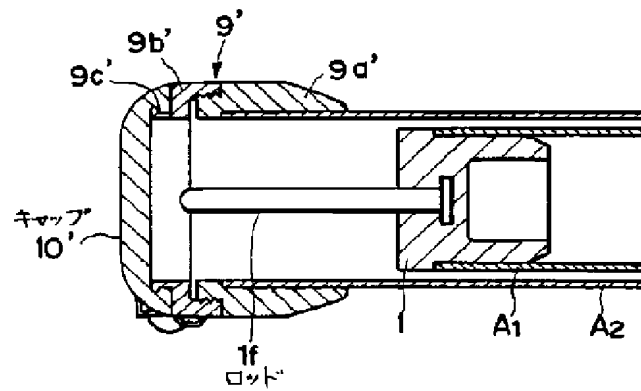
【図 12】



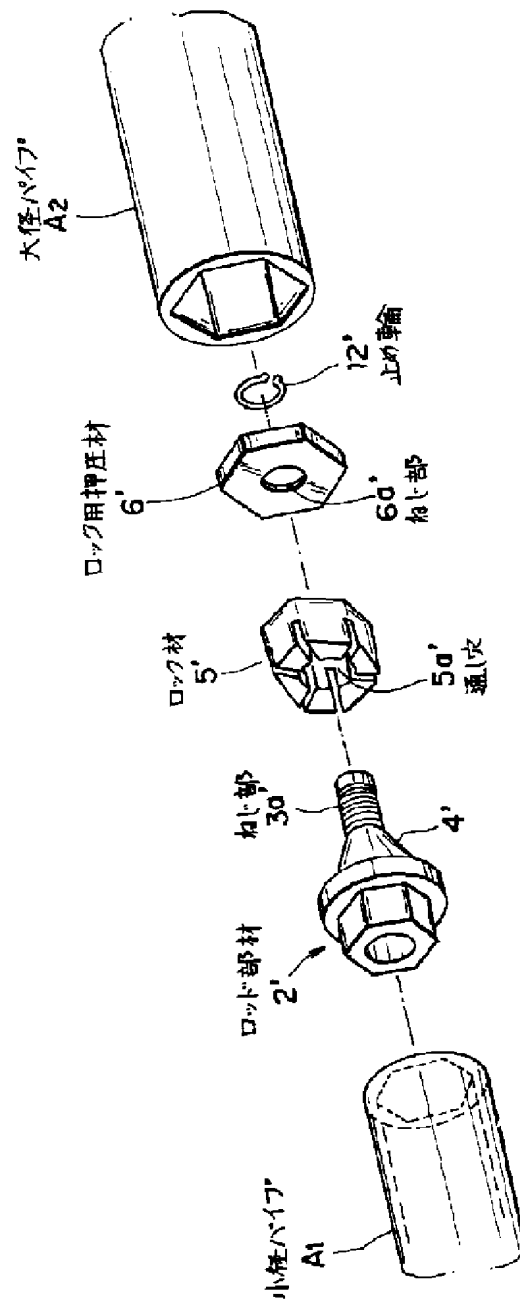
【図15】



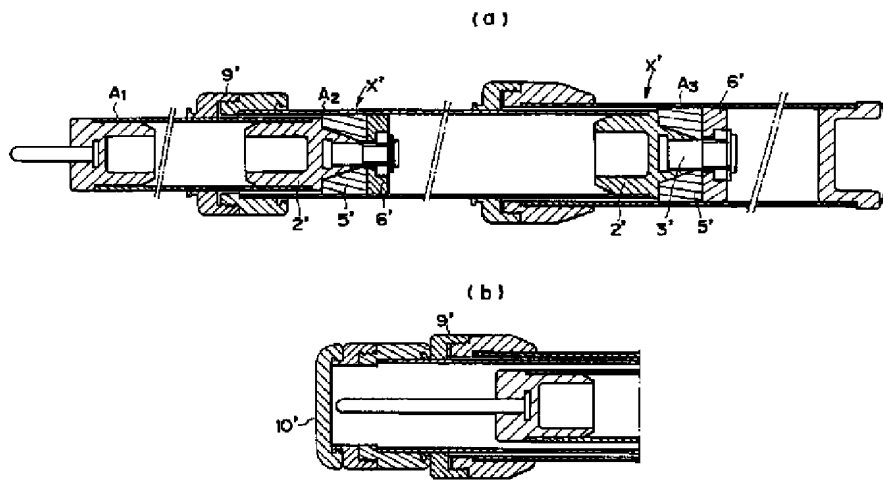
(b)



【図 16】



【図 17】



【図 18】

